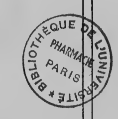
ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE





PARIS
LIBRAIRIE COTILLON
F. PICHON, SUCCESSEUR, IMPRIMEUR-ÉDITEUR,
Libraire du Conseil d'État
30, rue de l'Arbalète, & 24, rue Soufflot.

SYNTHÈSES N° 8

DE PHARMACIE

ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

le novembre 1884

Pour obtenir le diplôme de Pharmacien de Deuxième classe
pour le Département de la Seine



PAR

Henri BESSON
Né à Moirans (Jura).



PARIS

LIBRAIRIE COTILLON
F. PICHON, SUCCESSEUR, IMPRIMEUR-ÉDITEUR,
Libraire du Conseil d'Etat
30, rue de l'Arbalète, & 24, rue Soufflot,

1884

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
DE PARIS.

ADMINISTRATION

MM. A. CHATIN, Directeur, Membre de l'Institut.
PLANCHON, } Administrateurs.
BOUIS, }
E. MADOULÉ, Secrétaire.

PROFESSEURS....

MM. CHATIN	Botanique.
MILNE-EDWARDS	Zoologie.
PLANCHON	Histoire naturelle des médicaments.
BOUIS	Toxicologie.
BAUDRIMONT	Pharmacie chimique.
RICHE	Chimie inorganique.
LE ROUX	Physique.
JUNGFLEISCH	Chimie organique.
BOURGOIN	Pharmacie galénique.
MARCHAND	Cryptogamie.
BOUCHARDAT	Hydrologie et minéralogie.
PRUNIER, *agrégé*	Chimie analytique. (Cours complémentaire).

Professeur honnoraire : M. BERTHELOT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. BEAUREGARD.
CHASTAING.
PRUNIER.
QUESNEVILLE.

MM. VILLIERS-MORIAMÉ.
MOISSAN.
GÉRARD.

MAITRES DE CONFÉRENCES ET CHEFS DES TRAVAUX PRATIQUES

MM. LÉIDIÉ : 1[re] année........ Chimie.
LEXTRAIT : 2[e] année.... Chimie.
HÉRAIL : } 3[e] année. { Micrographie.
BOURBOUZE : } { Physique.

Bibliothécaire : DORVEAUX.

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE

CYANURE DE MERCURE.

CYANURE MERCURIQUE.

Cyanuretum hydrargyricum.

Éq. : Hg,Cy = 126 F. atom. : $(CAz)^2$. Hg = 252.

Oxyde mercurique rouge.................	120 gr.
Bleu de Prusse officinal...................	160
Eau distillée............................	1600

Réduisez en poudre très fine l'oxyde de mercure et le bleu de Prusse. Placez ces deux substances, dans une capsule en porcelaine, avec 250 grammes d'eau, et chauffez à l'ébullition. Lorsque le mélange aura pris une couleur brune, filtrez, et faites bouillir le résidu avec le reste de l'eau prescrite. Filtrez, mêlez les deux solutions, et faites évaporer jusqu'à ce qu'une légère pellicule se forme à la surface du liquide. Retirez alors la capsule de dessus le feu, et laissez cristalliser dans un lieu frais. Recueillez les cristaux dans un entonnoir, laissez-les égoutter et faites-les sécher à l'étuve, au-dessous de 100°.

Caract. — Le cyanure de mercure se présente sous la forme de longs prismes blancs, anhydres, sans odeur, d'une saveur métallique nauséeuse, solubles dans 8 parties d'eau froide, dans 2 parties d'eau bouillante, dans 20 parties d'alcool et dans 4 parties de glycérine. Ces cristaux sont inaltérables à l'air et à la lumière, mais la chaleur les décompose en cyanogène et en mercure.

Ce sel est *très vénéneux.*

MAGNÉSIE CALCINÉE.

OXYDE DE MAGNÉSIUM. — MAGNÉSIE.

Magnesia usta.

Éq. : MgO = 20. F. atom. : MgO = 40.

Hydrocarbonate de magnésie.............. 150 gr.

Calcinez l'hydrocarbonate dans un creuset jusqu'à dégagement complet de l'eau et de l'acide carbonique qu'il renferme.

Comme cette substance est très légère, on est obligé d'opérer sur des volumes considérables, et l'on ne trouve pas facilement des creusets d'une capacité convenable. On les remplace avantageusement par des vases en terre non vernissés, nommés *camions*, de trois litres de capacité environ ; on en renverse deux l'un sur l'autre, et on les assujettit dans cette position au moyen d'un fil de fer assez fort; le vase supérieur doit être percé dans son fond d'une ouverture. Ces deux vases ainsi disposés représentent un grand creuset couvert, renflé à sa partie moyenne. Remplissez-les de carbonate de magnésie préalablement pulvérisé par frottement sur un tamis de crin nº 3 ; placez-les dans un fourneau convenable, et chauffez-les jusqu'au rouge naissant, en évitant une température trop élevée qui aurait pour effet de rendre la magnésie plus dense et moins facilement soluble dans les acides.

Caract. — La magnésie est suffisamment calcinée lorsque délayée, après son refroidissement, dans de l'eau distillée, elle se dissout sans effervescence par l'addition de quelques gouttes d'acide sulfurique. Elle doit être d'une blancheur parfaite et d'une extrême légèreté.

Observ. — Si l'on voulait obtenir une magnésie dense, il faudrait, au lieu d'employer la magnésie blanche du commerce, soumettre à la calcination le carbonate obtenu par double décomposition au sein de l'eau bouillante.

Conserv. — La magnésie doit être conservée dans des flacons bouchés, car elle absorbe peu à peu l'humidité et l'acide carbonique de l'air.

KERMÈS OFFICINAL.

KERMÈS PAR VOIE HUMIDE.

Sulfure d'antimoine pur..................	60 gr.
Carbonate de soude cristallisée............	1280
Eau distillée..............................	12800

Opérez dans une chaudière en fonte. Dissolvez le carbonate de soude dans l'eau: portez à l'ébullition. Ajoutez le sulfure d'antimoine finement pulvérisé, et agitez avec une spatule en bois. Lorsque le mélange aura bouilli pendant une heure environ, filtrez la solution bouillante et recevez le liquide dans des terrines en grès préalablement chauffées et plongeant dans de l'eau chaude.

Laissez refroidir les liqueurs aussi lentement que possible. Après complet refroidissement, recueillez sur un filtre le précipité qui s'est déposé ; lavez-le sur le filtre même avec de l'eau froide, jusqu'à ce que l'eau de lavage s'écoule insipide. Faites sécher le kermès dans une étuve modérément chauffée, passez-le au tamis de soie n° 100 et conservez-le dans un flacon très sec, à l'abri de l'air et de la lumière.

Le kermès employé en médecine doit être *exclusivement* préparé par ce procédé, dit méthode de *Cluzel*, afin d'avoir toujours un produit identique.

Caract. — Poudre d'un rouge brun velouté inodore, insipide, insoluble dans l'eau.

SOUFRE DORÉ D'ANTIMOINE.

SOUFRE DORÉ.

Sulfuretum stibicum auratum.

Sulfure d'antimoine pur..................	40 gr.
Soufre sublimé...........................	140
Carbonate de soude sec	240
Charbon végétal..........................	30

Mélangez ces substances finement pulvérisées et fondez-les ensemble dans un creuset, coulez le produit de la réaction sur un carreau en faïence; divisez-le grossièrement, et épuisez-le ensuite à chaud par de l'eau employée en aussi faible quantité que possible. La solution filtrée, et au besoin évaporée, abandonne des cristaux volumineux et presque incolores ($Sb\ S^5$, 3 (NaS); 18 aq — *sel de Schlippe*) que vous ferez égoutter sur un entonnoir.

Dissolvez ces cristaux dans environ 8 fois leur poids d'eau froide, et décomposez leur solution en y versant goutte à goutte de l'acide sulfurique dilué, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité. Recueillez le dépôt sur un filtre, opérez-en le lavage, la dessiccation et la conservation comme pour le Kermès.

Caract. — Poudre fine, de couleur rouge orangé, insipide, inodore, insoluble dans l'eau et dans l'alcool.

Ce corps chauffé dans un tube dégage du soufre et laisse un résidu noir de sulfure d'antimoine. Il est attaqué par l'acide chlorhydrique avec dégagement d'hydrogène sulfuré, dépôt de soufre et formation de protochlorure d'antimoine. Il est soluble dans la potasse caustique et dans l'ammoniaque, qui se colore en jaune.

ACIDE SULFURIQUE PUR.

ACIDE SULFURIQUE OFFICINAL. — ACIDE SULFURIQUE MONOHYDRATÉ.

Acide sulfurique du commerce............ 500 gr.

Versez cet acide dans une cornue en verre fort d'un litre de capacité environ, dans laquelle vous aurez introduit trois ou quatre spirales de fil de platine, ou quelques fragments de silex à bords anguleux et 5 grammes environ de sulfate d'ammoniaque cristallisé. Disposez cette cornue dans une grille annulaire, placée elle-même sur un fourneau, et adaptez à son col, en évitant l'emploi des bouchons, un ballon en verre de même capacité.

L'appareil étant ainsi disposé, placez d'abord quelques charbons ardents dans la galerie circulaire qui entoure la cornue, ajoutez peu à peu de nouveaux charbons, et pour empêcher que les vapeurs ne se condensent contre le dôme de la cornue, recouvrez celle-ci d'un couvercle en tôle. L'ébullition du liquide ne tarde pas à se manifester, mais elle a lieu contre les parois latérales et sans soubresauts.

Dès que vous aurez recueilli 50 grammes environ de liquide, enlevez le ballon et remplacez-le par un autre récipient sec et chaud, continuez alors la distillation, jusqu'à ce que vous ayez retiré à peu près les deux tiers du liquide mis en expérience.

Au-delà de ce terme, le sulfate de plomb qui se dépose par l'évaporation occasionnerait des soubresauts dangereux.

Conserv. — L'acide sulfurique ainsi distillé doit être renfermé, aussitôt qu'il est refroidi, dans un flacon bouché à l'émeri et parfaitement sec.

Caract. — L'acide sulfurique officinal est incolore ; il a une consistance sirupeuse, sa densité a $+15^o$ est de 1,843 ; il bout à 326° et se volatilise sans laisser de résidu, sa composition le rapproche très sensiblement de la formule SO^3,HO, ou en atomes SO^4,H^2. Il ne doit décolorer ni le sulfate d'indigo ni le permanganate de potasse; étendu d'eau, il ne doit pas se colorer par l'acide sulfhydrique.

100 grammes doivent saturer 63 gr., 2 d'oxyde de sodium, ou 108 gr., 1 de carbonate de soude pur et anhydre.

Toxique. — *Obs.* Lorsqu'on a besoin de rectifier une quantité plus considérable d'acide sulfurique, il ne faut pas faire usage de cornue d'une plus grande capacité, ce qui rendrait l'opération dangereuse; il vaut mieux augmenter le nombre des cornues.

SIROP DE LACTUCARIUM OPIACÉ.

Syrupus cum extractis Lactucarii et Opii.

Extrait alcoolique de lactucarium......	0 gr., 75
— d'opium......................	0 gr., 37
Sucre blanc.........................	1000 gr.
Eau de fleur d'oranger................	20 gr.
Acide citrique........................	0 gr., 37
Eau distillée..........................	Q. S.

Dissolvez l'extrait d'opium dans l'eau de fleur d'oranger et filtrez. D'autre part, épuisez l'extrait de lactucarium par l'eau bouillante; laissez refroidir et filtrez au papier. Dissolvez le sucre à chaud dans ce liquide suffisamment étendu d'eau distillée; ajoutez l'acide citrique et clarifiez au blanc d'œuf, en ayant soin d'enlever les écumes à mesure qu'elles se forment. Faites cuire à 1,26 bouillant. A partir de ce point, continuez l'évaporation jusqu'à ce que le sirop ait perdu un poids égal à celui du soluté d'extrait d'opium dans l'eau de fleur d'oranger, mêlez ce soluté au sirop et passez à travers une étamine.

20 grammes de ce sirop doivent contenir la partie soluble dans l'eau de un centigramme d'extrait de lactucarium, et 5 milligrammes d'extrait d'opium.

EXTRAIT DE DOUCE-AMÈRE.

Extractum Solani Dulcamaræ.

Douce-amère (tiges)......................	500 gr.
Eau distillée froide......................	4000

Coupez les tiges en tronçons minces et faites une premiere macération avec 5 parties d'eau; après douze heures de contact, passez avec expression. Faites avec le résidu et le restant de l'eau une seconde macération, réunissez les deux liqueurs, laissez-les déposez, décantez; évaporez au bain-marie en consistance d'extrait mou.

PILULES FERRUGINEUSES DE BLAUD.

Pilulæ D. Blaud.

Sulfate ferreux pur, desséché et pulvérisé.	15 gr.
Carbonate de potasse pur, désséché........	15
Gomme arabique en poudre	2 gr., 5

Sirop simple	7 gr., 5
Eau distillée..............................	15

Faites dissoudre dans une capsule en porcelaine, à la chaleur du bain-marie, la gomme dans la quantité d'eau prescrite : ajoutez le sirop et le sulfate de fer. Agitez pendant quelques instants pour rendre le mélange homogène, ajoutez le carbonate de potasse préalablement pulvérisé, en remuant constamment avec une spatule en fer, et continuez de chauffer jusqu'à ce que la masse ait acquis une consistance pilulaire, plutôt dure que molle. Retirez du feu et divisez la masse en cent pilules que vous ferez sécher à l'étuve et que vous argenterez. Renfermez-les dans des flacons bien bouchés.

Chaque pilule pèse environ 40 centigrammes.



PETIT-LAIT DE WEISS.

Sorum lactis doctoris Weiss.

Follicules de séné........................	4 gr.
Sulfate de magnésie......................	4
Sommités d'hypericum..................	2
— de caille-lait...................	2
Fleurs de sureau.........................	2
Petit-lait bouillant.......................	1000

Faites infuser pendant une demi-heure. Passez et filtrez.

POMMADE ÉPISPASTIQUE VERTE.

Pommatum viride cum Cantharidibus.

Cantharides en poudre fine................	10 gr.
Onguent populeum........................	280
Cire blanche..............................	40

Faites liquéfier la cire à une douce chaleur avec l'onguent populeum ; ajoutez par petites portions la poudre de cantharide, et remuez jusqu'à ce que la pommade soit en partie refroidie.

Paris. — Impr. F. Pichon, 30, rue de l'Arbalète, et 24, rue Soufflot.

